

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра обработки металлов давлением и материаловедения. ЕВРАЗ
ЗСМК

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
металлургии и
материаловедения
_____ А.А. Уманский
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Оборудование и объемно-планировочные решения современных
прокатных цехов

22.04.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Металлургия»)

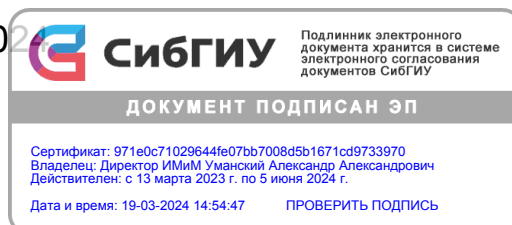
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- Получить знания по составу и локации оборудования цехов обработки металлов давлением для применения в своей практической деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Изучить конструкции основного и вспомогательного оборудования для обработки металлов давлением;
- Изучить объемно-планировочные решения цехов обработки металлов давлением.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.04.02 «Металлургия».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Разработка и реализация проектов 2;
- Разработка и реализация проектов 1;
- Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач;
- Моделирование и оптимизация технологических процессов;
- Современные научно-технические проблемы технологических процессов.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Проектирование и оборудование прокатных цехов;
- Оборудование и объемно-планировочные решения современных цехов по производству цветных металлов и дальнейшей прокатки;
- Проектирование современных предприятий по выпуску проката цветных металлов;
- Логистика технологических процессов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения
------------------------	--------------------	-------------------------------	---------------------------------

(группы) ПК	ПК	достижения ПК	
	ПК-1: Способен определять организационно-технические меры по производству специальных сталей и сплавов	ПК-1.2 Обеспечивает бесперебойную работу основного технологического оборудования	– знать: оборудование для выпуска проката. – уметь: обеспечивать бесперебойную работу оборудования для выпуска проката..

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен, зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	216
	<i>зачетных единиц</i>	6	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>		54	54
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		94	94
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Оборудование и объемно-планировочные решения современных прокатных цехов (Определение и учет основных технологических параметров для обеспечения планировочных решений и бесперебойной работы оборудования. Основное и вспомогательное оборудование его проектирование и компоновка для решения задач обработки металлов давлением).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Оборудование и объемно-планировочные решения современных прокатных цехов	16	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Определение основных технологических параметров процесса прокатки	4	
Раздел 1.	Оценка прочности прокатных валков	2	
Раздел 1.	Определение прочности деталей предварительно напряженной клетки	2	
Раздел 1.	Прочностной расчет деталей нажимного механизма	2	
Раздел 1.	Расчет шпинделей	2	
Раздел 1.	Определение энергосиловых параметров правильных машин	2	
Раздел 1.	Расчет усилия резания на ножницах	2	
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической

			ПОДГОТОВКИ
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	<p>Проверить на прочность оборудование рабочей клетки 630 среднесортного стана 450 АО ЕВРАЗ ЗСМК для прокатки.....</p> <p>Проверить на прочность оборудование рабочей клетки ВD1 рельсобалочного стана АО ЕВРАЗ ЗСМК для прокатки.....</p> <p>Проверить на прочность оборудование во-лочильного стана грубого во-лочения при получении про-волоки диа-метром,,,,,,. Проверить на прочность оборудование рабочей клетки ВD2 рельсобалочного стана АО ЕВРАЗ ЗСМК для прокатки.....</p> <p>Проверить на прочность оборудование ра-бочей клетки непрерывного проволочного стана 250-1 АО ЕВРАЗ ЗСМК для прокатки.....</p> <p>Проверить на прочность оборудование ра-бочей клетки непрерывного мелкосортного стана 250-2 АО ЕВРАЗ ЗСМК для прокатки.....</p> <p>Проверить на прочность оборудование рабочей клетки непрерывного мелкосортного стана 250-1 АО ЕВРАЗ ЗСМК для</p>	54	

	прокатки..... Проверить на прочность оборудование прокатной клетки блюминга 1250 АО ЕВРАЗ ЗСМК для прокат- ки..... Проверить на прочность оборудование клетки НЗС АО ЕВРАЗ ЗСМК		
Итого:		54	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	94	
<i>Курсовой проект</i>	<i>Выполнение курсового проекта</i>	54	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
Итого:		184	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Королев, А.А. Механическое оборудование прокатных и трубных цехов : учебное пособие для вузов / А.А. Королев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Metallurgy, 1987. – 480 с. : ил.;

2 Королев, А.А. Механическое оборудование прокатных цехов черной и цветной металлургии : учебник для вузов / А.А. Королев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Metallurgy, 1976. – 544 с;

3 Рудской, А.И. Теория и технология прокатного производства : учебное пособие для вузов / А.И. Рудской, В.А. Лунев ; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – СПб. : Наука, 2008. – 526 с. : ил;

4 Фастыковский, А. Р. Конструкции и расчеты оборудования прокатных клеток сортовых и листовых станов : учебное пособие для вузов / А. Р. Фастыковский, А. Н. Савельев ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2008. – 315 с;

5 Фастыковский, А. Р. Оборудование прокатных цехов : учебное пособие / А. Р. Фастыковский ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2015.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- WinRAR;
- КОМПАС-3D - APM FEM;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;;
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 22.04.02 «Металлургия».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Фастыковский Андрей Ростиславович (кафедра обработки металлов давлением и материаловедения. ЕВРАЗ ЗСМК).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Оборудование и объемно-планировочные решения современных прокатных цехов»

по направлению подготовки (специальности)

22.04.02 «Металлургия»

(направленность (профиль): «Металлургия»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- Получить знания по составу и локации оборудования цехов обработки металлов давлением для применения в своей практической деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Изучить конструкции основного и вспомогательного оборудования для обработки металлов давлением;
- Изучить объемно-планировочные решения цехов обработки металлов давлением.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.04.02 «Металлургия».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Разработка и реализация проектов 2;
- Разработка и реализация проектов 1;
- Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач;
- Моделирование и оптимизация технологических процессов;
- Современные научно-технические проблемы технологических процессов.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Проектирование и оборудование прокатных цехов;
- Оборудование и объемно-планировочные решения современных цехов по производству цветных металлов и дальнейшей прокатки;
- Проектирование современных предприятий по выпуску проката цветных металлов;

– Логистика технологических процессов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен определять организационно-технические меры по производству специальных сталей и сплавов	ПК-1.2 Обеспечивает бесперебойную работу основного технологического оборудования	– знать: оборудование для выпуска проката. – уметь: обеспечивать бесперебойную работу оборудования для выпуска проката..

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен, зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	216
	<i>зачетных единиц</i>	6	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>		54	54
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		94	94
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Оборудование и объемно-планировочные решения современных прокатных цехов (Определение и учет основных технологических параметров для обеспечения планировочных решений и бесперебойной работы оборудования. Основное и вспомогательное оборудование его проектирование и компоновка для решения задач обработки металлов давлением).

6 Составитель(и):

заведующий кафедрой Фастыковский Андрей Ростиславович
(кафедра обработки металлов давлением и материаловедения. ЕВРАЗ
ЗСМК).